

СОДЕРЖАНИЕ

Авторы	4
Список сокращений и условных обозначений	4
Введение	5
Определение	7
Кодирование основного заболевания по Международной классификации болезней 10-го пересмотра	8
Этиология и патогенез	10
Системы классификации поражения артерий и тканей	12
Клиническая картина	18
Диагностический алгоритм	22
Лечение	26
Классификация ампутаций	31
Методические аспекты ампутаций	33
Методы ампутации на уровне голени	41
Методы ампутации на уровне бедра	51
Реампутация конечности	56
Реабилитация	57
Профилактика и диспансерное наблюдение	68
Заключение	75
Приложение 1. Тестовые вопросы	77
Приложение 2. Правильные ответы на тестовые вопросы	85
Приложение 3. Ситуационные задачи	87
Приложение 4. Ответы к задачам	100
Приложение 5. Справочная информация	103
Рекомендуемая литература	108

Ни одна из операций не требует столько соображения, столько здравого смысла и внимания со стороны врача, как рациональное и отчетливое составление показаний к ампутации.

Н.И. Пирогов

ВВЕДЕНИЕ

С глубокой древности гангрена известна человечеству своими грозными осложнениями. Она характеризуется тотальными некротическими изменениями тканей и сопровождается высокой летальностью. Общее состояние организма, тяжесть сопутствующих заболеваний, степень нарушения магистрального и выраженность коллатерального кровообращения являются основными факторами, влияющими на скорость развития гангрены, площадь и глубину поражения тканей.

Ампутации и экзартикуляции являются наиболее часто выполняемыми оперативными вмешательствами при развитии гангрены нижних конечностей. Пациент, перенесший высокую ампутацию нижней конечности, испытывает тяжелую физическую и психическую травму.

Каждая ампутация представляет собой необратимую потерю физической целостности пострадавшего и связана с пожизненным увечьем и продолжительным периодом восстановления. После высокой ампутации, которая является лишь началом лечебного процесса, следует длительный этап реабилитации. Несмотря на современные методы хирургического лечения и постоянное совершенствование ортопедических технологий, потеря части тела не может быть компенсирована без последствий.

Отсутствие разработки индивидуальной стратегии выполнения высоких ампутаций нижних конечностей, последующей реабилитации и протезирования сопряжено с очень низким качеством жизни и высокой летальностью, не связанной непосредственно с ампутацией пораженной конечности (от декомпенсации сопутствующих соматических заболеваний, пролежней, гипостатических пневмоний). Нарушение хирургической техники проведения высоких ампутаций нижних конечностей приводит к формированию коротких, ультракоротких и порочных культей, слабо пригодных для протезирования по причине крайне малой функциональной длины, либо к грубым рубцовым изменениям мягких тканей. В тех случаях, когда протезирование возможно, наличие короткой или порочной культи является фактором, резко ограничивающим удобство и функциональность протеза, что приводит к ограничению физической активности и социального функционирования пациента; как следствие, также существенно снижает качество жизни.

На сегодняшний день высокие ампутации нижних конечностей приходится выполнять с частотой до 25,0% у пациентов с критической ишемией на фоне облитерирующего атеросклероза магистральных артерий нижних конечностей и до 50,0% — при распространенном гнойно-некротическом поражении тканей у больных с синдромом диабетической стопы.

В Российской Федерации лишь 16,0–17,0% ампутаций конечностей при заболеваниях периферических артерий и сахарном диабете проводятся на уровне голени, остальные — на уровне бедра. В зарубежной литературе приводятся более высокие показатели числа ампутаций на уровне голени: 50,0–57,0%. Высок также и процент различных осложнений, усложняющих процесс последующей реабилитации пациентов и первичное протезирование, что во многом обусловлено неправильно выбранной стратегией и погрешностями в технике выполнения операций.

Смертность после высокой ампутации нижней конечности в раннем послеоперационном периоде составляет 5,0–17,0%, в течение 30 сут после операции колеблется в пределах 2,0–23,0%, в течение года достигает 48,0–62,0%, а в последующие 2 года — 50,0–68,0%. Летальность в течение 5 лет после операции, по данным разных авторов, варьирует в пределах 39,0–68,0%. Неутешительные данные статистики делают проблему разработки индивидуальной стратегии лечения больных крайне востребованной и актуальной.

Высокий процент негодных для протезирования культей объясняется не только выбранным способом оперативного лечения и послеоперационным ведением пациентов, но и сроками их обращения на первичное протезирование ампутированной конечности. Согласно статистике, лишь один из трех пациентов обращается в первые 3 мес после ампутации в ортопедо-протезное предприятие. Позднее обращение пациента не позволяет в кратчайшие сроки восстановить уровень физической активности ввиду общего снижения силы мышц и, как правило, увеличения массы тела, развития выраженных контрактур на стороне ампутации и утраты стереотипа ходьбы. При этом на первичное протезирование половина пациентов поступают в сроки более 1 года с момента ампутации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Гангрена (от лат. *gangraena*, греч. *gangraina* — разъедающая язва) — вид некроза всех или почти всех слоев пораженного сегмента, при котором омертвевшие ткани либо мумифицируются (сухая гангрена), либо подвергаются гнилостному распаду (влажная гангрена).

Ведущая роль при решении вопроса тактики диагностических и лечебных мероприятий вне зависимости от этиологических причин принадлежит особенностям патофизиологической и морфологической характеристики некротического процесса (сухая гангрена или влажная).

Сухая гангрена проявляется коагуляционным некрозом, характеризующимся процессами денатурации белка с образованием труднорастворимых соединений, что приводит к уплотнению некротизированной ткани по типу мумификации. Такой вид гангрены имеет склонность к отграничению некротического процесса, что препятствует размножению микробов и, как следствие, характеризуется умеренной степенью развития признаков интоксикации. Ткани теряют влагу, высыхают, сморщиваются, становятся плотными, мумифицируются. При этом в живой ткани, граничащей с участками некроза, возникает реактивное воспаление, которое характеризуется полнокроем тканей и выходом лейкоцитов из сосудистого русла с формированием демаркационной линии, представляющей собой зону острого воспаления на границе живой и мертвой ткани. Выходящий вместе с лейкоцитами экссудат в зоне воспаления разрушает погибшие ткани, которые лизируются протеолитическими ферментами, а продукты распада поглощаются лейкоцитами и макрофагами. Происходящие процессы обуславливают размягчение и удаление по линии демаркации некротических тканей, которые замещаются разрастающейся молодой грануляционной тканью с последующим образованием рубца. Иногда по линии демаркационного воспаления может наступить самопроизвольное отторжение омертвевшей ткани (части конечности) — мутиляция (спонтанная ампутация).

Влажная гангрена, напротив, характеризуется развитием колликвационного некроза с отеком и венозным полнокроем тканей, что способствует быстрому наступлению обширного омертвения тканей, благоприятствующих развитию присоединяющейся гнилостной инфекции. Некротизированные ткани подвергаются гнилостному распаду и расплавлению протеолитическими ферментами. При развитии влажной гангрены отмечается выраженная интоксикация организма вследствие поступления в кровь большого количества продуктов протеолиза. Некротизированные ткани являются хорошей питательной средой для микрофлоры; ее бурное размножение приводит к прогрессирующему распространению влажной гангрены. При анаэробной инфекции площадь и глубина поражения не имеют склонности к отграничению.

КОДИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ 10-ГО ПЕРЕСМОТРА

Основное значение при кодировании имеет правильность определения основного заболевания, приведшего к развитию гангрены. В отсутствие у пациента сахарного диабета (СД) вопросов с кодированием заболевания по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) обычно не возникает, так как ведущими причинами развития ишемической гангрены являются атеросклероз и хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (код по МКБ-10 I70.2).

Значительно реже клиницисты сталкиваются с острой ишемией вследствие эмболии или тромбоза (код по МКБ-10 I74) или системных заболеваний — синдрома Рейно, болезни Бюргера (код по МКБ-10 I73).

При наличии СД и заболеваний периферических артерий следует учитывать, что синдром диабетической стопы — это позднее его осложнение, развивающееся через 5 лет и более после дебюта сахарного диабета. В связи с этим у пациента с гангреной стопы и впервые выявленным СД основным заболеванием будет облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (код по МКБ-10 I70.2), а СД — второе основное заболевание в случае декомпенсации или сопутствующее заболевание, если он компенсирован.

И, напротив, при длительном течении СД и наличии диагноза синдрома диабетической стопы в прошлом основным заболеванием будет сахарный диабет (коды по МКБ-10: E10.5, E10.7, E11.5, E11.7), а атеросклероз артерий нижних конечностей (особенно мультифокальный, то есть при поражении и других сосудистых бассейнов: коронарного, брахиоцефального и т.д.) становится фоновым заболеванием (**табл. 1**).

Таблица 1. Коды основного заболевания по Международной классификации болезней 10-го пересмотра

Код	Болезни системы кровообращения
I70–I79	Болезни артерий, артериол и капилляров
I70	Атеросклероз
I70.2	Атеросклероз артерий конечностей
I70.8	Атеросклероз других артерий
I73.0	Синдром Рейно
I73.1	Облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера)
I74.3	Эмболия и тромбоз артерий нижних конечностей